



Korean Unexamined Patent Publication No. 2000-0002387

The following is a partial English translation of exemplary portions of non-English language information that may be relevant to the issue of patentability of the claims of the present application.

FIELD OF INVENTION

The present invention relates to a method for carrying out a display on a display section of a WLL (Wireless Local Loop) terminal, and particularly to a method of displaying a degree of interference to the WLL terminal.

PROBLEM TO BE SOLVED BY THE INVENTION

An object of the present invention is to provide a method of notifying a degree of interference to a user through a WLL terminal.

In order to solve the object mentioned above, the WLL terminal of the present invention checks whether call connection is established. In a case where the call connection is found, the WLL terminal measures a reception electric field strength of an adjacent channel and displays an icon/icons on a display section in accordance with the reception electric field strength measured as mentioned above. Subsequently, the WLL terminal checks whether the call connection is cut. In a case where the call connection is cut, the WLL terminal measures the reception electric field strength of the adjacent channel again.

CONSTITUTION AND EFFECT OF THE INVENTION

Fig. 3 is a control flow chart of control for displaying a

degree of interference on a WLL terminal according to the present embodiment of the present invention.

In a step 300, the control section 100 checks whether call connection is established. In a case where the call connection is found, the control section 100 proceeds to a step 310. Otherwise, the control section 100 continues to check whether call connection is established. The call connection indicates a case where a corresponding party responds to a call that has been made by a user, and a case where the user receives a calling message and responds to the calling message. In the step 310, while the control section 100 keeps communication through a communication channel, the control section 100 analyzes data received through an adjacent channel that is adjacent to the communication channel allotted to the control section 100 and measures a reception electric field strength of the adjacent channel. At this time, the signal strength measured is sorted into five levels and the level of the signal strength measured is accordingly displayed with icon display having five levels on the display section 130. A method of measuring the reception electric field strength is a publicly known technology and disclosed in Patent Application No. 97-7696 and the like that have already been filed. In the step 320, the control section 100 displays the level with an icon display on the display section 130 according to the degree of interference based on the reception electric field strength of the adjacent channel which strength is measured by the control section 100. In the step 330, the control section 100 checks whether the call connection is cut. In a case where the call connection is cut, the control section 100 ends the display of the degree of interference. On the other hand, in a case where the call connection is kept, the control section proceeds to the

step 310. Therefore, in a state where the call connection is kept, the control section 100 successively measures the degree of interference and displays the level on the display section 130. As shown in Fig. 2, the icon display on the display section 130 has five levels and is carried out according to the degree of interference. When the degree of interference is at maximum, five icons are displayed. As the degree of interference decreases gradually, the number of the icons decreases.

EFFECT OF THE INVENTION

As mentioned above, according to the present invention, the WWL terminal displays a degree of interference. This makes it possible for the user to obtain more precise and more information and to estimate deterioration in communication quality due to interference.

CLAIMS

CLAIM 1

A display method of a degree of interference to a Wireless Local Loop terminal, the display method of the Wireless Local Loop terminal comprising steps of:

checking whether call connection is established;

measuring a reception electric field strength of an adjacent channel, in a case where call connection is found; and

displaying on a display section by increasing the number of icons stepwise in accordance with the reception electric field strength measured.

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)(51) Int. Cl. 6
H04B 15/00(11) 공개번호 특2000-0002387
(43) 공개일자 2000년01월15일(21) 출원번호 10-1998-0023105
(22) 출원일자 1998년06월19일(71) 출원인 삼성전자 주식회사 윤종용
경기도 수원시 팔달구 매탄3동 416
(72) 발명자 우정오
경상북도 칠곡군 북삼면 인평리 화진금봉 103 번지 710 호
(74) 대리인 이건주

심사청구 : 없음

(54) 무선 가입자망 단말기의 간섭도 표시 방법

요약

가. 청구범위에 기재된 발명이 속한 기술분야

무선 가입자망 단말기의 표시 방법에 관한 것이다.

나. 발명이 해결하고자 하는 기술적 과제

무선 가입자망 단말기에서 인접 채널에 의한 간섭도를 사용자에게 알리기 위한 방법을 구현함에 있다.

다. 발명의 해결방법의 요지

무선 가입자망 단말기에서 인접 채널의 수신전계강도를 검사하고 상기 수신전계강도에 의한 간섭도를 표시부를 통해 표시함을 특징으로 한다.

라. 발명의 중요한 용도

무선 단말기에 이용된다.

대표도

도2

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 무선 가입자망 단말기의 블록도

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 무선 가입자망 단말기에 간섭도를 표시한 표시부 화면

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 무선 가입자망 단말기에 간섭도를 표시하기위한 제어 흐름도

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야 종래기술

본 발명은 무선 가입자망(WLL : Wireless Local Loop 이하 "무선 가입자망"이라함) 단말기의 표시부 표시 방법에 관한 것으로, 특히

무선 가입자망 단말기의 간섭(INTERFERENCE 이하 "간섭"이라함)도를 표시하는 방법에 관한 것이다.

통상적으로, 무선 가입자망 단말기는 여러 가지 기능을 표시하고 있다. 상기 표시 기능에는 전파의 수신전계강도(RSSI), 현재의 시간, 날짜 등을 표시는 것 등이 있다. 그러나 이러한 표시 방법에 있어서 인접 채널에 의한 간섭도를 함께 표시하지 않아 인접 채널에 의한 간섭의 정도를 알 수 없다. 그래서 단순히 수신 감도가 좋지 않을 때는 단말기의 성능이 나쁘거나 기지국간의 호 연결에 장애가 있는 것으로 잘못 인식하는 문제점이 있다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

따라서, 본 발명의 목적은 무선 가입자망 단말기에서 간섭도를 사용자에게 알리는 방법을 제공함에 있다.

상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 무선 가입자망 단말기에 있어서, 호가 연결되었는지 검사하고, 호가 연결되었으면 인접 채널의 수신전계강도를 측정하며, 상기 측정된 수신전계강도에 따라서 표시부에 아이콘을 비례하여 표시하고, 호가 끊어졌는지 검사하며, 호가 끊어졌으면 다시 인접 채널의 수신전계강도를 측정함을 특징으로 한다.

발명의 구성 및 작용

이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다. 우선, 각 도면의 구성 요소들에 참조 부호를 부가함에 있어서, 동일한 구성요소들에 한해서는 비록 다른 도면상에 표시되더라도 가능한 한 동일한 부호를 가지도록 하고 있음에 유의해야 한다. 또한 하기 설명에서는 구체적인 특정(特定) 사항들이 나타나고 있는데, 이는 본 발명의 보다 전반적인 이해를 돕기 위해서 제공된 것일뿐 이러한 특정 사항들 없이도 본 발명이 실시될 수 있음은 이 기술 분야에서 통상의 지식을 가진 자에게는 자명하다 할 것이다. 그리고 본 발명을 설명함에 있어, 관련된 공지 기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

도 1은 본 발명에 따른 무선 가입자망 단말기의 블록도이다.

제어부 100은 MSM(Mobile Station Modem)으로 Intel 80i86 CPU CORE를 포함하는 CDMA(Code Division Multiple Access) 방식 PCS(Personal Communication System) 단말기의 핵심소자이다. MSM은 176 Pin으로 되어 있고 내부에 CPU 및 RAM, ROM, EEPROM으로 구성된 메모리를 가지고 있으며, 베이스밴드부(BBA : BaseBand Analog) 140으로부터 클럭을 받아 단말기 전체를 제어한다. 상기 ROM은 단말기를 제어하는 프로그램이 저장되어 있으며, 상기 RAM은 플래그(FLAG) 정보, CALL PROCESSING DATA, TIMER DATA 등이 저장된다. EEPROM은 이름, 전원레벨, 볼륨 레벨, 전화 번호 등이 저장되어 있다. 제어부 100은 송수신부 110, 베이스밴드부 120, 표시부 130, 키입력부 140의 전반적인 동작을 제어한다. 송수신부 110은 안테나를 통하여 전파를 송수신하며 POWER AMP, DRIVE AMP, UP/DOWN CONVERTER, BUFFER, TX/RX IF AGC AMP, RF BPF(Radio Frequency Band Pass Filter), IF SAW BPF 등을 가지고 있다. 상기 POWER AMP는 단말기에서 기지국으로 충분한 신호를, 안테나를 통해 보내기 위해 신호를 크게 할 수 있는 증폭 장치이다. DRIVE AMP는 POWER AMP가 충분히 증폭할 수 있게끔 하기 위해 충분한 신호를 공급하지 않으면 POWER AMP의 효율이 떨어지므로 충분한 신호를 입력시키는 장치이다. UP/DOWN CONVERTER는 송수신시에 출력되는 주파수를 UP/DOWN 시키는 장치이다. BUFFER는 VCO(Voltage Controlled oscillator)와 위상동기루프(PLL : Phase lock Loop)사이에 Phase Lock 걸려 있는 상태에서 UP CONVERTER의 LOCAL 입력에 입력하기 위한 증폭기로 쓰인다. 이외에도 송수신부 110은 수신 신호와 송신 신호를 분리시키는 역할을 하는 듀플렉서(DUPLEXER), 온도 변화를 보상해주기 위한 THERMISTOR 등을 구비하고 있다. 베이스밴드부 120은 BBA(BASE BAND ANALOG)로서 RF 처리과정과 디지털 처리과정의 중간에 위치한다. 즉, 송수신부 110과 제어부 100의 처리과정 중간에 위치하여 제어부와 직접 연결된다. 송수신부 110을 통해 수신된 신호는 IF AGC AMP를 거친 IF 신호는 필터를 통과하고 디지털로 변환되어 제어부 100으로 보내진다. 송수신부 120을 통한 송신은 제어부 100으로부터 받은 디지털 신호를 아날로그 신호로 변환한 후에 각 필터를 거쳐 IF 신호로 변환되어 진다. 베이스밴드부 120의 내부 구성은 ADC(ANALOG DIGITAL CONVERTER), DAC(DIGITAL ANALOG CONVERTER), LPF(LOW PASS FILTER), Divider VCO 등이 있다. 표시부 130은 액정표시장치(Liquid Crystal Display : LCD) 등과 같은 표시장치이다. 표시부 120은 상기 제어부 100의 제어를 받아 무선 단말기의 상태나 프로그램의 진행 상황과, 본 발명에 따라 등록을 요구하는 메시지를 표시한다. 키입력부 140은 다수의 숫자 키와 각종 기능을 수행하기 위한 기능 키로 이루어지며, 외부의 조작에 의해 제어부 100으로 키 데이터를 출력한다.

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 무선 가입자망 단말기에 간섭도를 표시한 표시부 화면이다.

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 무선 가입자망 단말기에 간섭도를 표시하기위한 제어 흐름도이다.

300 단계에서 제어부 100은 호가 연결되었는지 검사한다. 호가 연결되었으면 310 단계로 진행하고 그렇지 않으면 계속해서 호가 연결되었는지 검사한다. 상기 호의 연결은 사용자가 호출을 하여 상대방이 응답이 있는 경우와 호출 메시지가 수신되어 사용자가 호출 메시지에 응답한 때를 말한다. 310 단계에서 제어부 100은 통화채널을 통해 통화가 이루어지면서 할당된 통화채널의 인접 채널을 통해서 수신되는 데이터를 분석하여 인접 채널의 수신전계강도를 측정한다. 이때 측정된 전계 강도는 다섯 단계로 나누어지고 표시부 130을 통한 아이콘의 표시도 다섯 단계로 나누어 단계적으로 표시한다. 수신전계강도를 측정하는 방법은 공지된 기술로서 기출원된 출원번호 97-76096 등에 개시되어 있다. 320 단계에서 제어부 100은 측정된 인접 채널의 수신전계강도에 의한 간섭도에 따라서 표시부 130에 단계적으로 아이콘을 표시한다. 330 단계에서 제어부 100은 호가 끊어졌는지 검사한다. 호가 끊어졌으면 간섭도 표시를 종료하고 그렇지 않고 호가 계속해서 연결되어 있으면 310 단계로 진행한다. 따라서 호가 연결된 상태에서는 계속해서 간섭도를 측정하여 표시부 130에 단계적으로 표시한다. 도 2에서 보는 바와 같이 표시부 130을 통해 표시되는 아이콘은 5 단계로 나누어 간섭도에 따라 표시한다. 간섭도가 가장 높을 때는 아이콘을 5개 표시하고 점차적으로 간섭도가 낮아지면서 아이콘의 수도 줄어든다.

한편 본 발명의 상세한 설명에서는 구체적인 실시예에 관하여 설명하였으나, 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능함은 물론이다. 그러므로 본 발명의 범위는 설명된 실시예에 국한되어 정해져서는 안되며 후술하는 특허청구의 범위 뿐 만 아니라 이 특허청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

발명의 효과

상술한 바와 같이 본 발명은 무선 가입자망 단말기에서 간섭도를 표시함으로써, 사용자가 보다 정확하고 많은 정보를 얻을 수 있으며 간섭에 의한 통화 품질의 악화를 예상할 수 있다.

(57)청구의 범위

청구항1

무선 가입자망 단말기의 표시 방법에 있어서,

호가 연결되었는지 검사하는 과정과,

호가 연결되었으면 인접 채널의 수신전계강도를 측정하는 과정과,

상기 측정한 수신전계강도에 따라서 표시부에 아이콘을 단계적으로 점증하여 표시하는 과정으로 이루어짐을 특징으로 하는 무선가입자망 단말기의 간섭도 표시 방법.

청구항2

제 1 항에 있어서,

상기 수신 전계 강도를 표시하는 과정 후에,

호가 끊어졌는지 검사하는 과정과,

호가 끊어지지 않았으면 다시 인접 채널의 수신전계강도를 측정하는 과정으로 돌아가는 과정을 더 구비함을 특징으로 하는 무선가입자망 단말기의 간섭도 표시 방법.

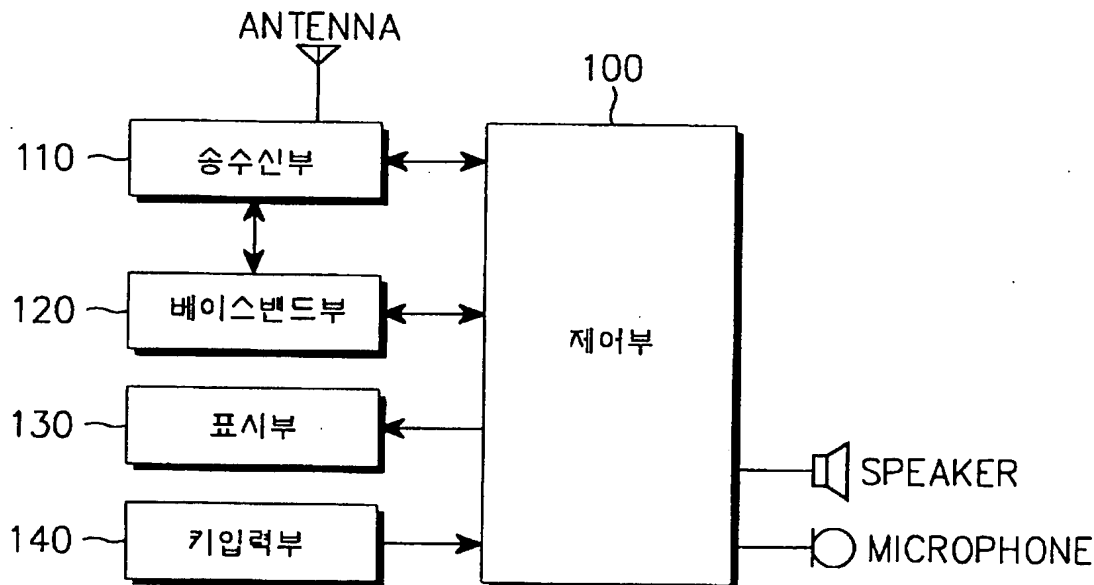
청구항3

제 1 항에 있어서,

상기 아이콘의 표시는 다섯 단계로 나누어짐을 특징으로 하는 무선 가입자망 단말기의 간섭도 표시 방법.

도면

도면1



도면2

